Searching PAJ Page 1 of 2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-059269

(43) Date of publication of application: 05.03.1996

(51)Int.CI.

C03B 33/033

(21)Application number: 06-194227 (22)Date of filing:

18.08.1994

(71)Applicant: ASAHI GLASS CO LTD (72)Inventor: CHIYOUSOKABE HITOSHI

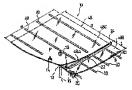
ITO YASUNORI

(54) METHOD FOR FOLD-BREAKING PLATE GLASS

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the breakage inclination smaller at the broken position by carving a cutting line on a glass plate, fold-breaking the edge part with an edgesupporting bar before the glass plate is fold-broken with a center- supporting bar and starting the breakage from the cutting line at the edge.

CONSTITUTION: A cutting line 48A is carved on a glass plate 48, and an edge pusher 12 is raised from the lower side of the glass plate 48 to push up the glass plate 48 as the pusher is brought into contact with the cutting line at the edge of the glass plate 48. Further, after the pushing up of the glass plate is started with the edge pusher 12, the glass plate 48 is pushed up, as the center pushing up bar 24 rising up from the lower side of the



glass plate 48 is brought into contact with the cutting line on the glass plate. After the glass plate 48 is broken at the edge part of the cutting line by the edge pusher 12, the glass plate 48 is broken on the cutting line with the center pushing up bar 24. Thus, good broken cross section is obtained.

Searching PAJ Page 2 of 2

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 18.02.2005

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(II)特許出聯公開發号 特**期平8**-59269

(43)公開日 平成8年(1986)3月5日

(51) Int.CL* C 0 8 B 33/033 徽別記号 广内整座番号

ΡI

技術表示館所

麻疹技術 会技術 技を痛の影り ○1 (全 10 円)

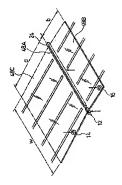
		4000	末端ボ 高水県の歌2 OL (主 10 円)
(21)出職番号	特顯平6-194227	(71)出廢人	000000044
			旭硝子株式会社
(22)出籍日	平成6年(1994)8月18日		東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
		(72) 発明者	長曽我部 仁
			神奈川県横浜市鶴見区宋広町1丁目1番地
			旭硝子株式会社京英工場內
		(72)発明者	伊藤 泰則
		(16/76/19	神奈川県横浜市龍見区末広町1丁目1番地
			旭硝子株式会社京族工場內
		(74)代理人	弁理士 松浦 意三
		1	

(54) 【発明の名称】 板ガラスの折割り方法及び装配

(57)【要約】

【情成】 エッジ支持バー12は板ガラス48のエッジ 部を押し上げ。センタ支持バー24は板ガラス48を平 でに押し上げる。そして、エッジ支持バー12が上昇し た後にセンタ支持バー24が上昇する。破って、センタ 支持バー24で板ガラス48を折割りする前に、エッジ 支持バー12で板ガラス48のエッジ部を折割りするの で、板ガラス48のエッジ部の切線48Aの部分を折割 りの超点さすることができる。

[効果] 析割りされた板ガラスの折□部に発生する折□傾斜を小さくすることにより良好な折□部を得る。



【特許請求の範囲】

1 【論求項1】 板ガラスに切線を加工し、前記切線位置 から前記板ガラスを折割りする板ガラスの折割り方法に おいて、

前記板ガラスの下方からエッジ押上げ部材を上昇させて 前記板ガラスのエッジ部の前記切線位置に接触させた状 態で前記板ガラスを押し上げ、

前記エッジ押上げ部材による前記板ガラスの押し上げ開 始後、前記板ガラスの下方から上昇したセンタ押上げバ 一部村を前記板ガラスの切線位置に接触した状態で前記 10 板ガラスを押し上げ、

前記エッジ押上げ部材で前記板ガラスのエッジ部の前記 切線位置を折割りした後、前記センタ郷上げバー部材で 前記板ガラスを前記切線位置から折割りすることを特徴 とする板ガラスの折割り方法。

「論求項2] 板ガラスに切線を加工し、前記切線位置 から前記板ガラスを折割りする板ガラスの折割り装置に おいて、

板ガラスの下方に昇降自在に支持され、上昇時に前記板 ガラスのエッジ部の前記切缔位置に接触した状態で前記 20 板ガラスを押し上げるエッジ押上げ部村と、

前記切線に沿って配置され、その延長線上に前記エッジ 押上げ部材が位置し、上昇時に前記板ガラスの前記切線 位置に接触して前記板ガラスを押し上げるセンタ押上げ バー部材と

を備え、前記エッジ押上げ部材で前記板ガラスのエッジ 部の前記切線位置を折割りした後、前記センタ押上げバ 一部村で前記板ガラスを前記切線位置から折割りするこ とを特徴とする板ガラスの新額り装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

「産業上の利用分野」 玄奈明は板ガラスに加工された切 緩から板ガラスを折割りする板ガラスの折割り方法及び 感厥に関する。

[0002]

【従来の技術】一般に、搬送中の板ガラスの先端部から 切線位置までの長さが比較的長い場合、この切線位置か ちの板ガラスの新割りをセンタ折りと称す。そして、セ ンタ折りを行う場合、板ガラスの下方に設けられたセン タ紳上げバー部村を平行に上昇させて、センタ紳上げバ 40 挿上げバー部村)24及びバンマリング装置26を備え 一部村を切線位置に接触させ、この状態でさらにセンタ 押上げバー部村を上昇させて板ガラスを押し上げて切線 から板ガラスを折割りする。

[0003]

「空間が経決しようとする課題」しかしながら センタ **押上げバー部材を平行に上昇させて板ガラスを折割りず** ると、センタ押上げバー部村は切線の全範囲を平行に同 時に押し上げるので、折割りを開始する際に折割りの起 点となる点がない。このため、切線における折割りがス 部の新口類斜が大きくなり、良好な新口部を得ることが できないという問題がある。

[0004]本発明はこのような事情に進みてなされた もので、折口部の折口傾斜を小さくして良好な折口部を 得るととができる板ガラスの折割り方法及び装置を提供 することを目的とする。

[00051

【課題を解決する為の手段】本発明は、板ガラスに切破 を加工し、前記切線位置から前記板ガラスを折割りする 板ガラスの折割り方法において、前記板ガラスの下方か ちエッジ押上げ部材を上昇させて前記板ガラスのエッジ 部の前記切線位置に接触させた状態で前記板ガラスを押 し上げ、前記エッジ押上げ部材による前記板ガラスの押 し上げ開始後、前記板ガラスの下方から上昇したセンタ 押上げバー部材を前記板ガラスの切除位置に接触した状 第で確認板ガラスを押し上げ、前記エッジ押上げ部材で 前記板ガラスのエッジ部の前記切線位置を折割りした 後、商記センタ細上げバー部材で前記板ガラスを前記切 線位置から折割りすることを締織とする振ガラスの折割 り方注、及びその方法を実施する振ガラスの折割り整置 である。

100061

【作用】本発明によれば、エッジ押上げ部材を板ガラス のエッジ部の切線位置に移触させた状態で振ガラスを押 し上げる。また、センタ押上げバー部村は、板ガラスの 切線位置に接触した状態で板ガラスを平行に押し上げ る、との場合 エッジ押上げ部材で板ガラスのエッジ部 の切録位置を新割りした後、センタ押上げバー部村で板 ガラスを切線位置から折割りする。従って、センタ押上 30 げバー部材で板ガラスを折割りする前に、エッジ押上げ 部村で板ガラスの片側の切線部分を折割りの起点とする

ことができる。 [0007]

[実施例]以下添付図面に従って本発明に係る板ガラス の新割り方法及び装置の好ましい実施例について説明す る。図1に示す板ガラスの新割り装置10はエッジ支持 バー (エッジ押上げ部材) 12、第1エッジパッド1 4. 第2エッジパッド16. 縮助パッド18、ウイング 20. 中間サポートピン22、センタ支持バー(センタ ている。エッジ支持パー12は御送コンベア28.28 …と搬送コンベア30、30…の間の側部に昇降自在に 支持され、エッジ支持バー12は通常撥送コンベア2 8.30の銀送面の下方に位置している。

【0008】図2に示すように、エッジ支持バー12は 支持枠32を有している。支持枠32は断面略コ字型に 形成され、支持枠32の下端部には、例えばエアシリン ダ等の昇降手段 (図示せず) が設けられている。支持枠 32の表面にはレール34が固定され、レール34には ムーズに行われないので、新割りされた板ガラスの折回 50 ガイド36が移動目在に支持されている。ガイド36の

3 上端には移動体38が固定されている。移動体38には 四部40が形成され、四部40内にはシャフト42を介 して回転体4.4が回動自在に支持されている。

- 【0009】とのシャフト42はペアリング43を介し て移動体38に回動自在に支持されている。回転体44 の上端部にはバッド46が問着されている。パッド46 は樹脂等の弾力性を備えた村質で形成されている。そし で 図3に示すようにバッド46はレール34に沿って 矢印A-B方向に移動し、また、図4に示すようにパッ F46はシャフト42を中心にして揺動する。
- 【0010】とのエッジ支持バー12で板ガラス48を 切除48Aから折割りする場合、エッジ支持バー12を 上昇して板ガラス48の切線48Aに接触した状態で板 ガラス48を押し上げると板ガラス48が傾斜する。そ して、図4に示すようにエッジ支持バー12のバッド4 6 は板ガラス48の傾斜に追旋するようにレール34に 沿って移動するとともにシャフト42を中心にして揺動 する.
- [0011] 従って、エッジ支持バー12のパッド48 はエッジ支持バー12の上昇時に板ガラス48の傾きに 20 の新口部の折口傾斜が小さくなる。 道従して傾斜するので、板ガラス48に接触するパッド 4.6の接触面の圧力が均一になる。また、パッド4.6は レール34に沿って移動するので、バッド46の上昇や 回転によって生じた板ガラス48との摩擦力を小さくす ることができる。これにより、板ガラス48の折割り間 始部の折口傾斜が小さくなり、良好な折口部を得ること ができる。
- [0012]ととで、エッジ支持バー12の上昇量を設 定する場合について説明する。例えば 板ガラス48の 板座が1.5 m m の場合、板ガラス4.8 のエッジ長さりと 30 幅寸法wに応じてエッジ支持バー12の上昇量を設定す る。すなわち、エッジ長さりがり<250mmのとき、 図5のグラフに基づいてエッジ支持バー12の上昇置を 設定する。

【0013】一方、エッジ長さりが250mm<b<4

0.0 mmのとき、図6のグラフに基づいてエッジ支持バ ~12のト昇量を設定する。このように、板ガラス48 のエッジ基さbと幅寸法wに応じてエッジ支持バー12 の上昇畳を変えることにより、板ガラス4.8を折割りし いので、折割りされた折口部同士が当接しない。従っ て、折口部にハマ欠けが発生することを防止できる。 【0014】次に、図7において第1エッジパッド1 4 第2エッジパッド16について説明する。尚、第1 エッジパッド14と第2エッジパッド16とは同一様成 なので 第2エッジパッド16について説明して第1エ ッジパッド14の説明を省略する。図2に示すように、 等2エッジパッド16は切線48Aの右側に位置し、板 ガラス48の上方にの昇降自在に支持されている。第2

- の上端部にはエアシリンダ52のロッド部が取付けられ ている。
- 【0015】また。第2エッジパッド16の下端部には **門部54が形成され、門部54内にはシャフト56を介** して移動体58がシャフト56に沿って矢印A-B方向 に移動自在に支持されている。移動体58の左端部には ロッド60の上端部が固定され、ロッド60の下端部に はボール62が固定されている。ボール62は球状に形 成され、ボール62には回転プロック64が球面回転可 19 能に連結されている。回転ブロック64の下端部にはパ ッド66が固着され、パッド66は樹脂等の弾性力を備 えた特質で形成されている。
 - 【0016】 これにより、バッド66はエアシリンダ5 2が伸長すると下降して板ガラス48の切線48Aの右 蟾部を押圧する。この状態で、エッジ支持バー12を上 昇して板ガラス48を切除48人から折割りすると、パ ッド66は折割りされた板ガラス48の傾斜面に追従し て鯔斜するので、板ガラス48に接触するパッド66の 接触面の圧力が均一になる。これにより、板ガラス48
 - [0017]また。第1、第2エッジパッド14、16 のそれぞれのバッド66はシャフト56に沿って互いに 離れる方向にスライドするので、エッジ48Bは製品4 8 Cから離れる方向に移動する。これにより、板ガラス 4.8の折口部の当接を防止して、折口部にハマ欠けが発 生することを防止することができる。ここで、第1、第 2エッジパッド14、16の押下げ荷重を設定する場合 について説明する。例えば、板ガラス48の板厚が15 mmの場合で、図1に示すエッジ支持バー12~第2エ ッジバッド16間の距離しを80mm及び第1. 第2エ ッジパッド14.16に作用する定荷重Fを15kgf と設定すると、板ガラス48の幅w寸法が2800mm 以下の板ガラスに対して良好な折口を得ることができ る。
- 【0018】しかしながら、板ガラス48の幅w寸法が 2800mm以上になると、板ガラス48を最後まで折 りきることができない。一方、折口傾斜は、板ガラス4 8の折りはじめ部において定荷重Fが最適値から外れる と発生するが、板ガラス48の折り終わり付近では、定 た後にエッジ支持バー12を無駄に上昇させることがな 40 荷重Fを最適値より大きくしても折口傾斜が発生しにく いととが知られている。
- 【0019】そとで、エッジ支持バー12の上昇終了 時、又は、上昇終了直前に定荷重Fを増加することによ り、帽w寸法が2800mm以上の板ガラス48を最後 まで折割りするととができる。さらに、定荷重Fを増加 することにより、エッジ支持バー12の上昇置を大きく 取る必要がないので、エッジ支持バー12の上昇量を大 きく取りてぎた場合に発生するハマ欠けの発生を防止す ることができる。例えば、エッジ支持バー12が上昇し エッシパッド16は支持部対50を有し、支持部対50 50 終わった時、又は、その直前に作用する定荷重Fを30

Kgfに増加させて良好な折口を得ている。

【0020】また。図1に示す補助バッF18は 図1 に示す板ガラス48の製品48Cの帽寸法wと長さ寸法 aが小さいとき、製品48Cの自重が軽くなるので、自 重不足を辿らために使用される。例えば、板ガラス48 の板屋が15mmの場合、帽寸法v及び長さ寸法aがそ れぞれa<1000mm及びw<1000mmであると き、押圧力が16kgfに設定された補助パッド18で 製品480を押圧すると製品480の自重不足が補われ 8は第1エッジパッド14及び第2エッジパッド16と 同一に構成されているので、上述した第2エッジバッド 16の様成の説明を補助バッド18の様成の説明にかえ

【0021】次に、ウイング20を図8において説明す る。ウイング20は固定部村68を有し、固定部村68 はエッジ支持バー12の支持枠32の右端部に固定され ている。固定部村68には張出部68点が形成され、張 出部68Aの表面は古方向に下降するようにテーパ状に 形成されている。張出部68Aの表面にはレール70が 20 固定され、レール70にはガイド72が矢印A-B方向 に移動自在に支持されている。ガイド72の上端部には 移動体74が固定され、移動体74の上面にはバッド7 6が固定されている。

[0022]移動体74の右端部にはストッパ板78が 固定され、ストッパ板78にはピン80が当接してい る。ピン80は簡都82内に移動自在に支持され、简部 82内には圧縮ばわ84が収納されている。これによ 9 ピン80が圧縮ばね84で開催82から突出する方 南(図8上で左方向)に付続されるので、圧縮ばね84 30 の付約力でバッド76が図8の位置に位置決めされる。 【0023】そして、板ガラス48が新割りされたと き、新割りされたエッジ48Bがパッド76上に転置す る。この場合。エッジ48Bには第2エッジパッド16 の郷圧力が付与されているので、エッジ48 Bはバッド 76と共に圧縮ばね84の付勢力に抗して右方向(製品 4.8.Cから離れる方向) に移動する。 これにより、エッ ジ48B及び製品48Cのそれぞれの折口部の当接を防 止することができる。

[0024] ところで、エッジ支持バー12で仮ガラス 40 4.8を折割りした場合、製品4.8 Cの折口部の角部とエ ッジ48Bの新□部の略中央とが当接すると、エッジ4 8 Bの折口部の略中央は破損しないが、製品48 Cの折 口部の角部にハマ欠けが発生するという問題がある。こ の問題は、図10に示す中間サポートピン22を使用す るととにより報消することができる。

【0025】以下、図1. 図10に基づいて中間サポー トビン22を説明する。中間サポートビン22は切線4 8 A近傍のエッジ4 8 B側に位置し、また、中間サポー トピン22はエッジ48Bの幅方向の略中央に位置して 50 1点を起点として折割りが進行し、次に、平行に上昇し

いる。中間サポートピン22は昇降自在に支持され、エ ッジ支持バー12と連動するように構成されている。す なわち、エッジ支持バー12が上昇して板ガラス48を 折割りする場合 中間サポートピン2.2に同時に上昇し で、切線48Aから折割りされたエッジ48Bを少量だ け上方に突き上げる。

【0026】とれにより、エッジ48Bの折口部の角部 が上昇してエッジ48Bの新口部の角部が製品48Cの 折口部の略中央に当接する。従って、エッジ48Bの折 て製品480の新口部が良好になる。尚、繪助バッド1 10 口部の角部にハマ欠けが発生するが、製品480の折口 部の略中央は破損しない。この場合、折割りされたエッ ジ48 Bは廃却されるので新口部の角部にハマ欠けが発 生しても問題ない。

> 【0027】とこで、中間サポートピン22の具体的な 使用例を示す。 板厚 1.5 mmの板ガラス4.8 に中間サポ ートピン22を使用する場合、中間サポートピン22の 押上げ荷重Pを2.4kgfに設定した。この条件で板 ガラス4.8を折割りした場合、製品4.8Cの折口部の角 部にハマ欠けが発生しないという良好な結果が得られて いる。

【9928】次に、図1. 図11に示すセンタ支持バー 24を減明する。センタ支持バー24は、エッジ支持バ -12と同様に接送コンベア28、28…と鍛送コンベ ア30.30…の間に昇降自存に支持され、エッジ支持 バー12は鍛送コンベア28、30の機送面の下方に位 置している。センタ支持バー24は 左端部がエッジ支 綺バー12に隣接して配置され、古端部は板ガラス48 の右側部の外側まで延長されている。このように構成さ れたセンタ支持バー24は、エッジ48Bの長さ寸法り が比較的長く設定され、エッジ48Bの自宣が比較的重 くなる場合に自重を利用するために使用される。尚、セ ンタ支待バー24を使用する場合、第1エッジバッド1 4は第2エッジバッド16は板ガラス48の浮き上がり 防止の役割をする。

[0029] とのセンタ支持バー24はエッジ支持バー 12と組み合わせて使用される。この場合、センタ支持 バー24は、駆動源として例えばACサーボモータが使 用され、ACサーボモータの駆動でセンタ支持バー24 が昇陽する。とのACサーボモータはエッジ支持バー1 2の駆動顔とは独立している。そして、エッジ支持バー 12及びセンタ支持バー24は、エッジ支持バー12が センタ支持バー24より僅かに先行して上昇するように 構成されている。

【0030】とのように、エッジ支持バー12をセンタ 支持バー24より僅かに先行させて上昇させることによ り、板ガラス48の折割りはエッジ支持バー12が板ガ ラス48に当接した1点を起点として進行するので、製 品48Cは良好な折口部を得ることができる。すなわ ち、先ずエッジ支持バー12が板ガラス48に接触した

(5)

たセンタ支持バー24が板ガラス48の脳全幅に渡って 当接して板ガラス48を切線48Aの位置で平行に上昇 する。この場合、製品48A及びエッジ48Bはそれぞ れの白重で下降しようとするので、板ガラス48は知線 48Aの位置で容易に折割りされる。

【0031】ととで、センタ支持バー24及びエッジ支 持バー12を組み合わせて使用する具体的な使用例を示 す。先ず、センタ支待バー24及びエッジ支待バー12 のそれぞれの上昇量を6mmと設定し、また、エッジ支 持バー12のセンタ支持バー24に対する先行量を2m 10 に位置する。 mと設定した。この条件で板ガラス48を折割りした場 合、先ず、板ガラス48の折割りはエッジ支持バー12 が板ガラス48に接触した1点を起点として進行し、次 に、センタ支持バー24で平行に上昇された板ガラス4 8を製品48A及びエッジ48Bのそれぞれの自重で下 降して、切線48Aの位置から容易に折割りされる。こ れにより、板ガラス48を良好に折割りすることができ る.

【0032】また、センタ支持バー24は次のような場 台にも使用することができる。すなわち、エッジ支持バ 20 -12を上昇させた場合。エッジ48Bのエッジ支持バ -12の反対側のS部がコンベア28等の板ガラス保持 部と接触して、S部とコンベア28等の板ガラス保持部 とが互いに押し合うので 第2エッジバッド16の前章 Fが切線48Aに有効に伝えることができない。

【0033】この現象は、エッジ48Bの長さ寸法bが 比較的大きい場合、特に顕著に現れる。この場合、セン タ支持バー24を少量上昇させることにより板ガラス4 8 が上昇して、S部とコンベア2 8 等の板ガラス保持部 16の前重Fを切線48Aに有効に伝えることができ、 良好な折口を得ることができる。例えば、板ガラス48 の板厚が15mmの場合、センタ支持バー24を1mm 上昇させることにより、良好な折口を得ることができ

【0034】次に、図12及び図13に基づいてハンマ リング装置26について説明する。図12に示したよう にハンマリング装置2.6はエアシリンダ9.0を育し、エ アシリンダ90は支持部村91に固定されている。エア シリンダ90の上方には同軸上にストッパ92が位置 1. ストッパ92は支持部対91に固定されている。ス トゥバ92は簡材に形成され、ストッパ92内にはハン マリングシャフト94が移動自在に支持されている。 【0035】ハンマリングシャフト94はガイド部材9 6に移動日存に嵌入され ガイド部村96はストッパ9 2の上方に同軸上に位置した状態で、支持部材91に関 定されている。これにより、ハンマリングシャフト94 はガイド部材96に沿って上下方向に移動する。また、 ハンマリングシャフト94の下継部にはフランジ94A が形成され、フランジ94Aはハンマリングシャフト9 50 48C及びエッジ48Bに当接する。これにより、板ガ

4が上昇したときストッパ92の上端部に当接して、ハ ンマリングシャフト94の上昇を停止する。

【0036】また、ストッパ92の下端部が開口してい るので、ハンマリングシャフト94が白重で下降した場 台にフランジ94Aがストッパ92から抜け落ちる。従 って、エアシリンダ90のロッF部90Aが収縮した場 台、フランジ94Aがストッパ92から抜け落ちてロッ ド部90Aの先端部に当接する。この場合、ハンマリン グシャフト94の先端部は板ガラス48から離れた下方

【0037】そして、この状態からエアシリンダ90の ロッド部90Aを伸長した場合、ロッド部90Aの先端 部がストッパ92の下端部に接触する。そして、ロッド 部90Aの先端部がストッパ92の下端部に接触した位 置で、ロッド部90Aが停止すると、ハンマリングシャ フト94は領性力で上昇を続けハンマリングシャフト9 4の上端部が板ガラス48の切線48Aの位置に当接す る。

【6638】とのように ハンマリングシャフトタ4で 板ガラス48をハンリングす場合、ハンマリングシャフ ト94とエアシリンダ90を分離し、さらに、ストッパ 92を適切な位置に設けることにより、ハンマリング時 にハンマリングシャフト94の運動エネルギのみが板ガ ラス48に作用し、エアシリンダ90の推力は作用しな

【9939】そして、ハンマリングシャフト94は板ガ ラス48をハンマリングした後、ハンマリングシャフト 9.4 と板ガラス4.8 との反発力により、ハンマリングシ ャフト94が板ガラス48から離れる。これにより、板 との間に陰間が生じる。これにより、第2 エッジバッド 30 ガラス4 8 を押し上げることなく、安定したハンマリン グが可能になり、エッジ支持バー12やセンタ支持バー 24を使用して板ガラス48をエッジ折割り、センタ折 割りする前に、切線上に折口の起点48D(図13参 照)を形成することができる。

【0040】尚、ハンマリングのエネルギの大きさは、 エアシリンダ90のストロークや作動圧を変えることに より任意に設定することができる。前記の如く構成され た板ガラスの新割り装置の作用について説明する。先 ず、板ガラス48をエッジ折割りする場合について説明 40 する。エッジ新期りする場合。エアシリンダ90のロッ F部90Aを伸長して、ハンマリングシャフト94を領 性力のみで板ガラス48の切線48Aの位置に当接す る、とれにより ハンマリングシャフト94で板ガラス 48がハンマリングされ 板ガラス48の切線48A上 に折口の起点48D(図13参照)を形成する。 【9041】次に、第1エッジパッド14及び第2エッ

ジバッド16のそれぞれのエアシリンダ52を伸長し て、第1エッジバッド14及び第2エッジパッド16の それぞれのパッド66を下降して、板ガラス48の製品 ラス48の表面が3点で支持される。次に、エッジ支持 バー12のACサーボモータを駆動してエッジ支持バー 12を昇降し、エッジ支持バー12のバッド46を板ガ ラス48の切除48Aに当接した状態で、さらにエッジ 支持バー12を昇降して板ガラス48を切線48Aで折 割りする。これにより、板ガラス48は図1に示す状態

に傾斜する。

【0042】との場合、エッジ支持バー12のバッド4 6はエッジ支持バー12の上昇時に板ガラス48の傾き ド46の接触面の圧力が均一になる。また、パッド46 はレール34に沿って移動するので、バッド46の上昇 や同転によって生じた板ガラス48との座線力を小さく することができる。従って、板ガラス48の折割り開始 部の折□傾斜が小さくなり、良好な折□部を得ることが できる.

【0043】また、第1. 第2エッジパッド14. 16 のそれぞれのバッド66は、折割りされた板ガラス48 の製品48C及びエッジ48Bの傾斜状態に対応して傾 6は板ガラス48の傾きに追従して傾斜するので、板ガ ラス48に接触するバッド66の接触面の圧力が均一に なる。これにより、板ガラス48の折口部の折口傾斜が 小さくなる。

【0044】そして、折割りされたエッジ48Bはウイ ング2.0のパッド7.6 Fに設置する。この場合、エッジ 48 Bには第2エッジパッド16の神圧力が付与されて いるので、エッジ48日はパッド76と共に圧縮ばね8 4の付勢力に抗して右方向(製品48Cから離れる方 向) に移動する。これにより、エッジ48B及び製品4 39 80のそれぞれの折口部の当接を防止する。

【0045】尚、第1、第2エッジパッド14、16の それぞれのバッド66はシャフト56に沿って互いに離 れる方向に移動するので、エッジ48Bは製品48Cか ら離れる方向に移動する。これにより、板ガラス48の 折口部の当接を防止して、折口部にハマ欠けが発生する ととを断止するととができる。また。エッジ支持バー1 2を上昇して板ガラス48を折割りする場合、中間サポ ートピン22を同時に上昇して、切得48Aから折割り されたエッジ48Bを少量だけ上方に突き上げるように 40 してもよい。これにより、エッジ48Bの折口部の角部 が上昇してエッジ48Bの折口部の角部が製品48Cの 折口部の略中央に当接する。従って、エッジ48Bの折 口部の角部にハマ欠けが発生するが、製品48Cの折口 部の略中央は破損しない。この場合、折割りされたエッ ジ48 Bは廃却されるので新口部の角部にハマ欠けが発 生しても問題ない。

【0046】さらに、エッジ48Bの長さ寸法bが比較 的大きい場合。エッジ支持バー12を上昇させると共に センタ支持バー24を少量上昇させる。これにより、エ 50 ラスの折割り方法及び装置によれば、エッジ挿上げ部材

ッジ48Bのエッジ支持バー12の反対側のS部がコン ベア28等の優ガラス保持部と接触して、S部とコンベ ア28等の板ガラス保持部とが互いに押し合うことを防 止することができる。従って、第2エッジパッド16の **前重Fを切線48Aに有効に伝えることができるので良** 好な新口を得ることができる。

10

【10047】次に、板ガラス48をセンタ折割りする場 合について幾明する。 梅ガラス48をセンタ折割りする 場合もエッジ折割りと同様にハンマリング装置26を使 に退従して傾斜するので、板ガラス48に接触するパッ 19 用して、ハンマリングシャフト94で板ガラス48をハ ンマリングして、板ガラス48の勧得48A上に折口の 紀点48D (関13参照)を形成する。次に、エッジ支 待バー12をセンタ支持バー24より僅かに先行させて 上昇させる。この場合、例えばセンタ支持バー24及び エッジ支持バー12のそれぞれの上昇量を6 mmと設定 し、エッジ支持バー12のセンタ支持バー24に対する 先行量は2 mmと設定する。

【0048】とのように、エッシ支持バー12をセンタ 支持バー2 4より僅かに先行させて上昇させることによ 斜する。このように、第1. 第2 エッジパッド14、1 20 り、板ガラス48の折割りはエッジ支持バー12 が板ガ ラス48に当締した1点を記点として進行するので、製 品480は良好な折口部を得る。すなわち、先ずエッジ 支持バー12が仮ガラス48に当接した1点を超点とし で新劇りが進行し、次に 平行に上昇したセンタ支持バ -24が振ガラス48の略全幅に渡って当接して板ガラ ス48を切線48Aの位置で平行に上昇する。との場 台、製品48A及びエッジ48Bはそれぞれの自重で下 降しようとするので、板ガラス48は切線48Aの位置 で容易に折割りされる。

> 【0049】前記実施例では第1、第2エッジバッド1 4. 16、ウイング20及び中間サポートピン22等を 使用して、折口部におけるハマ欠けの発生を防止する場 合について説明したが、とれに限らず、微送コンベア2 8.30を使用して折口部におけるハマ欠けの発生を防 止することができる。すなわち、板ガラス48が新割り された時、下流側の鍛送コンベア28 28…又は上流 側の搬送コンベア30、30…を駆動して、折割りされ た一方の板ガラスを他方の板ガラスから離す方向に少置 移動する。

【0050】そして、一方の板ガラスが少置移動された 後 エッジ支持バー12を下降することにより、エッジ **支持バー12の下降時の新口部同士の当接を防止するこ** とができる。これにより 折割りされた板ガラスの折口 部にハマ欠けが発生することを防止できる。例えば、折 割りされた一方の板ガラスを鍛送コンベアで互いに引き 離す方向に3mm移動することにより、ハマ欠けの発生 しない良好な新□を得ることができる。

[0051]

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る板ガ

で板ガラスのエッジ部の切得位置を折割りした後、セン タ押上げバー部村で板ガラスを切線位置から折割りず る。従って、センタ押上げバー部材で板ガラスを折割り する前に、エッジ押上げ部村で板ガラスの片側の切線部 分を折割りの起点とすることができる。これにより、折 割りされた板ガラスの折口部に発生する折口傾斜を小さ くすることができるので、良好な折口部を得ることがで きる。

11

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る板ガラスの折割り装置の全体を示 10 れたハンマリング装置の断面図 した斜視図

[図2] 本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され たエッジ支持バーを断面で示した断面図

「図3」 本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され たエッジ支持バーの動作を説明する説明図

【図4】本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され

たエッジ支持バーの動作を説明する説明図 【図5】 本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され

たエッジ支持バーの動作を瞬間するグラフ 【図6】本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され 20 48…板ガラス

たエッジ支持バーの動作を説明するグラフ

【 図 ? 】 本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され*

* たエッジパッドを断面で示す断面図

【図8】 本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用され たウイングを示す正面図

【図9】折割りされた板ガラスの状態を説明する説明図 【図10】本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用さ

れた中間サポートピンの動作を説明する説明図 【図11】本発明に係る板ガラスの折割り装置によるセ

ンタ折りの動作を説明する説明図 【図12】本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用さ

【図13】本発明に係る板ガラスの折割り装置に使用さ れたハンマリング装置の動作を説明する説明図

【符号の説明】 10…板ガラスの折割り装置

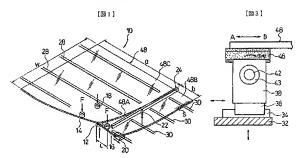
12…エッジ支持バー (エッジ押上げ部材)

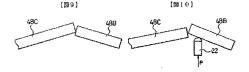
14. 16…エッジパッド

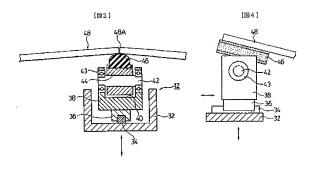
20…ウイング 22…中間サポートピン

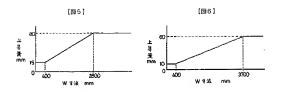
24…センタ支持バー(センタ押上げバー部材)

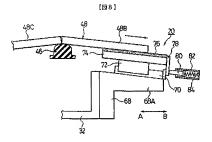
48A…切線

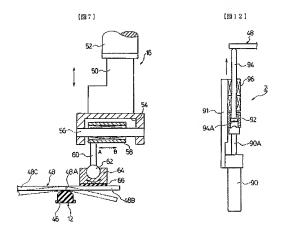


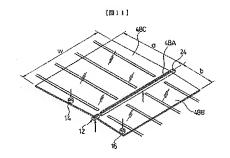




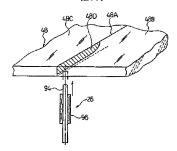




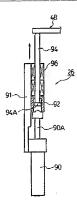




[213]



(手統領正書)
[提出日] 平成6年8月19日
[手統第正]
[補正対象書類名] 図面
[補正対象項目名] 図面2
[補正対象項目名] 図頁2
[補正方法] 変更
[補正内容]
[図12]



```
[公報禮別]特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第3部門第1区分
[発行日] 平成13年11月13日(2001, 11, 13)
[公開香号] 特開平8-59269
[公開日] 平成8年3月5日(1996.3.5)
[年過号数] 公開特許公報8-593
[出願番号] 特膜平6-194227
[国際特許分類第7版]
 CO3B 33/033
[FI]
 C03B 33/033
【手統續正書】
[提出日] 平成13年4月10日(2001.4.1
0)
【手統續正1】
[ 铺正対象書類名] 明細書
【補正対象項目名】発明の詳細な説明
[補正方法] 変更
【補正内容】
【発明の詳細な説明】
[0.001]
【産業上の利用分野】本発明は板ガラスに加工された切
緩から板ガラスを折割りする板ガラスの折割り方法及び
禁煙に関する.
[0002]
```

[0003]

「急勢が廃決しようとする課題」しかし、センタ押上げ バー動材を平行に上昇させて板ガラスを折動りすると、 センタ挿上げバー動材は功徳の全発囲を平行に同時に押 し上げるので、新額りを開始する際に新動りの起点とな る点がない。とのため、切標における新動りがスムーズ に行われないので、折動りされた板ガラスの桁口部の折 口帽斜が大きくなり、良好な折口部を得ることができな いという問題がある。

[① ○ ○ 4] 本祭明はこのような事情に魅みてなされた もので、折□師の折□傾斜を小さくして良好な折□部を 得るととができる抜ガラスの折割り方法及び装置を提供 することを目的とする。

[0005

【課題を解決するための手段】本発明は、板ガラスに切

線を加工し、諏記切線位置から頭記板ガラスを折割りする る板ガラスのが割り方法とおいて、顔記板ガラスの下方 からエッジ押上げ部材を上昇させて前記板ガラスのエッ ジ部の頭記り項位屋に接触させた状態で頭記板ガラスの 押し上げ、開記エッジ押上が耐水は、る頭部延ガラスの 押し上げ開始後、 節記板ガラスの「方から上昇したセン ヶ押上が(一部)は を開記板ガラスの切ק位屋に接触が 状態で頭記をガラスを押し上げ、 師記エッジ押上げ部材 で前記板ガラスのエッジ即の前記切察位屋を折割りした 線位置から折割りすることを令截とする板ガラスの折割 り方法。 及びその方法を実施する板ガラスの折割り歩速 である。

100061

【作用】本売時以よれば、エッジ和上げ部財本を繋が与え のエッジ部の切得位置に接触させた状態で板がラスを押 し上げる。また、センタ押上がパー部村は、複ガラスの 切壊位置に接触した状態で板がラスを平行に押し上げ あ、との場合、エッジ押上け部村で板がラスのエッジ部 の切壊位置を新割りした後、センタ押上けパー部村で板 がラスを切壊位置から折割りする。従って、センタ押上 けパー部村で板がラスを所割りする前に、エッジ押上げ 部村で板がラスの片側の切標部分を新割りの起点とする ことができる。 【0007]

 ている

[0008] 図2に示すように、エッジ支持ペー12は 支持枠32を有している。交待枠32は新面略コ字型に 転成され、支持枠32の下端能には、例えばよアシリン ダ等の昇降手段(図示せず)が窓けられている。支持枠 32の表面にはレール34が固定され、レール34には ガイド36が影動自在に支持されている。ガキド36の 上端には移動作38が固定されている。が動件38には 回節40が形成され、回節40内にはシャフト42を介 して図転体447回動自在で支持されている。

[0009] このシャフト42はペアリング43を介して移動体38に回動自在化支持されている。回転体40 した措態にはオッド46が回路されている。パッド46 は掲輯等の導力性を備えた付質で形成されている。そして、四36元ずようにパッド46はレール34に沿って 矢印A-B方向に移動し、また、四4に示すようにパッ ド46はシャフト42を中心なして指摘する。

[0010]とのエッシ支持バー12で板ガラス48を 切換48人から折鎖りする場合、エッジ支持バー12を 上昇して嵌ガラス48の切開48人に接続した状態で板 ガラス48を押し上げると板ガラス48が採納する。そ ひて 図4に示すようにエッジ会持バー12のバッド4 6 は板ガラス48の傾斜に追旋するようにレール34に 沿ってお摘するとともにシャフト42を中心にして採動 する。

[9011] 従って、エッジ交換バー12のパッド46 はエッジ交換バー12の上押時に板ガラス48の傾きに 遠遊して解論するので、板ガラス48に接触するパッド 46の接触面の圧力が助一になる。また、パッド46の レール34に沿って移動するので、パッド46の上昇や 回転によって生じた板ガラス48との確認力かべきず ることができる。これにより、板ガラス48の新割り開 始節の折口解熱が小さくなり、良好な新口部を得ること ができる。

[00]2]とこで、エリジ支鈴バー12の上昇重を設定する場合について説明する。例えば、板ガラス48の 取する場合について説明の場合、数ガラス48のエッジ長きりと 橋寸注wに応じてエッジ支持バー12の上昇重を設定する。すなわち、エッジ長さりがりく250mmのとき、 図5のグラフに益づいてエッジ支鈴バー12の上昇重を 設定する。

[0013]一方、エッジ最きりが250mm

しの0mmのとき、図6のグラフに基づいてエッジ支持バー12の上昇圏を設定する。このように、投ガラス48のエッジ表もと幅寸法wに応じてエッジ支持バー12の上昇量を変えることにより、投ガラス48を折割りした後にエッジ支持バー12を無駄に上昇させることがないので、折割りされた折口線町上が当後しない。従って、折口端にハマ欠けが発生することを於止できる。
[0014]次に、図7において第1エッジパッド1

4. 第2エッンパッド16化ついて説明する。尚 第1 エッシパッド14と第2エッジパッド16とは同一機成なので、第2エッジパッド16について説明して第1エッジパッド16は切擦48Aの右側に位置し、板第2エッジパッド16は切擦48Aの右側に位置し、板ガラス48の上方に野陸自住化支持されている。第2エッジパッド16は支持部村50を有し、支持部村50の上端部にはエアンリンダのロッド部62が取付けられている。

【0015】また、第2エッジパッド16の下端部には 凹部54が表成され、凹部54内にはシャフト56を力 して移動性なた支持されている。移動体58の立端部には ロッド60の上端部が固定され、ロッド60の下端部に はボール62か固定されないる。ボール62は球状が 成され、ボール62には固能プロック64が球面回転可 能に連結されている。回転プロック64の下端部にはパッド66が個階されている。回転プロック64の下端部のはパットの経過ではパット66は期間等の弾性 力を備えた材質で形成されている。

【0016】 これにより、バッド66はエアシリンダの ロット地52が伸長すると下降して板ガラス48の切塊 48 Aの古機能を押圧する。この状態で、エッジ支持が 「12 を上昇して板ガラス48を切線48 Aから新縛り すると、バッド66は折割りされた板ガラス48の傾斜 面に追旋して傾斜するので、板ガラス48 化棒触するパッド66の接触面の圧力が均一になる。これにより、板 ガラス48の新口部の折口解斜が小さくなる。

【0017】また、第1. 第2エッジパッド14.16 のそれぞれのバッド66はシャフト56に殆って互いに 解れる方向にステイドするので、エッジ48 6は終結れる 8 Cかた臓れる方向に移動する。これにより、板ガラス48の折口軸の当接を放止して、折口軸にハマ欠けが炎ますることを防止できる。ここで、第1、第2エッジパッド14.16の行下け関連を設定する場合について説明する。例えば、板ガラス48の極度が15mの場合で、四1に示すエッジ方時パー12〜第2エッジパッド16間の焊膜しを80m回及び第1. 第2エッジパッド14.16に作用する定菌室下を15kgでと設定すると、板ガラス48の極い寸法が2800m叫以下の板ガラスに対して関連する15kgでと設定すると、板ガラス48の極い寸法が2800m叫と下の板ガラスに対して関連することができる。

[0018]しかし、板ガラス48の橋Ψ寸連が280 0mm以上になると、板ガラス48を最後まで新りきる ことができない。一方、新田線は、板ガラス48の折 りはじめ部において定商電下が最適値から外れると発生 するが、板ガラス48の折り終わり付近では、定満宣下 を最適値より大きくしても新口傾斜が発生しにくいこと が知られている。

【0019】そこで、エッジ支持バー12の上昇終了時、又は、上昇終了直前に定荷重Fを増加することにより、幅w寸法が2800mm以上の板ガラス48を暴後

まで新鮮りできる。さらに、定商重Fを増加することに より、エッジ支持バー12の上昇置を大きく取る必要が ないので、エッジ支持バー12の上昇置を大きく取りす きた場合に発生するハマ穴はの発生を防止できる。例え ば、エッジ支持バー12が上昇し終わった時、又は、そ の直前に作用する定商重Fを30kgfに増加させて良 肝な新日本機でいる。

[0020]また、図1に示す補助バッド 18は、図1 に示す板ガラス48の製品48 Cの幅寸柱 wと長ます柱 & か小さいとき、製品48 Cの自重が軽くなるので、目 電下足を締りために使用される。例えば、板ガラス48 の板厚が 15 mmの場合。幅寸法 w及び長さ寸き a かそれぞれ a < 1000 mm及がw < 1000 mmであるとき、押圧力が 16 kg 代と限定された補助バッド 18 を 3 総品48 Cを の重量工が補われて製品48 Cの前口部が検好になる。尚、補助バッド 18 は第1エッジバッド 14 表で 数元を は 2 で が で まった で まった で まった 14 表で 第2 エッジバッド 16 は で は 2 に 地 した 第2 エッジバッド 16 の 借機の 秘明を 徳助バッド 18 の 常機の 秘明を る の は 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明の 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明の 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 秘明を 18 の 常機の 2 を 18 の 2 を 1

【0021】次に、ウイング20を図8において説明する。ウイング20は固定部村68を有し、固定部村68 はエッジ交持ペー12の支持622の右端部に固定されている。固定部村68 出部68人の表面は右方向心下降するようにテーパ状に が成されている。残出部68人の表面にはレール70が 固定され、レール70にはガイド72が天印A - B方向 に参助自在に支持されている。ガイド72の上情郎には 参助性74が固定され、参助体74の上面にはバッド7 6が固定されている。

[0022] 移動体74の岩地部にはストッパ板78が 随定され、ストッパ板78化はビン80が当様してい る、ビン80は簡単82内体を動自在化支持され、簡節 82内には圧幅は10844か収納されている。これによ り、ビン80が旺端は1084で向節82かち突出する方 向(図8上で左方向)に付持されるので、圧縮は2084 の付勢力でパッド76が図8の位置に位置決めされる。 [0023]そして、板ガラス48が新剥さされた。 第前割られたエッジ48形パッド76上に載置す る、ての場合、エッジ48Bには第2エッジパッド16 の押圧力が付きされているので、エッジ48日はバッド 6と共に圧倒されているので、エッジ48日はバッド 76と共に圧倒は1084で列が成分して右方向(製品 48Cから離れる方向)に移動する。これにより、エッ ジ48B及で製品48Cのそれぞれの新口部の当鎖を粉 せできる。

[9024] ところで、エッジ支給バー12で板ガラス 48を折割りした場合、製品48Cの新口部の角部とエ ッジ48Bの新口部の略中央とが当接すると、エッジ4 8Bの折口部の略中央は被損しないが、製品48Cの折 口部の角部にハマ次けが発生するという問題がある(図 9参照)。この問題は、図10に示す中間サポートピン 22を使用することにより解消できる。

【0025】以下、図1. 図1 0回 0 に基づいて中間サポートビン22を説明する。中間サポートビン22は切線4 8 A 通傍のエッジ48 B 網に位慮し、また、中間サポートビン22はエッジ48 B の幅方向の略中央に位置している。中間サポートビン22は昇降自在に支持され、エッジ支持バー12と連動するように構成されている。すなわち、エッジ支持バー12が上昇して板ガラス48を折割りする場合、中間サポートビン226回時化上昇して、切線48 A から折割りされたエッジ48 B を少量だけ上方に索まとげる。

[0026]とれにより、エッジ48Bの折口部の角部が上昇してエッジ48Bの折口部の開節が製品48Cの行口部の解中央に当接する。従って、エッジ48Bの折口間の角節が入ったけが発生するが、製品48Cの折口部の略中央は鞍損しない。この場合、折割りされたエッジ48Bは廃却されるので新口部の角部にハマ欠けが発生しても開発ない。

[0027] ことで、中間サポートビン22の具体的な 使用例を示す、 板厚 15 血の板ガラス48 に中間サポ ートビン22を使用する場合、中間サポートビン22の 押上付筒置 P 22、4 kg f に設定した。この条件で板 ガラス48を斬割りした場合、 製品48 Cの特口部の角 部にハッ欠けが発生しないという良好な結果が得られて いる。

【0028】次次、図1. 図11 に示すセンク支持が一 24を規則する。セン支持が一24歳、エッジ支持が 一12 と間様に撤送コンペア28、28・他が選コンペ ア30、30・の間に昇浩自在に支持され、エッジ支持 歴している。センタ支持が二24は。左端がエッジ支 持が一12に開接して配置され、古端部はセガラス48 の右側部の外側まで延長されている。このように指成さ れたセンタ支持が一24歳、エッジ48Bの長さ寸法ト が比較の長く設定され、エッジ48Bの目垂が比較的 ななる場合に自塞を利用するために使用される。尚、セ ンタ支持が一24歳、エッジ48Bの目垂が比較的 よび支持が一24歳、エッジ48Bの目垂が比較的 よびな5場合に自塞を利用するために使用される。尚、セ ンメ支持が一24を使用する場合、第1エッジパッド1 4と第2エッジパッド16は使ガラス48の停き上がり 砂址の微器はする。

100291 とのセンタ支持バー24はエッジ支持バー 12と組み合わせて使用される。この場合、センタ支持 バー24は、服物機として限えばんてサーボモータが使 用され、ACサーボモータの駆動でセンタ支持バー24 が興勝する。このACサーボモータはエッジ支持バー1 2の駆動機とは独立している。そして、エッジ支持バー1 2及びセンタ支持バー24は、エッジ支持バー12が センタ支持バー24より億かに先行して上昇するように 機成まれている。

【0030】とのように、エッジ支持バー12をセンタ

支持バー24より僅かに先行させて上昇させることによ り、板ガラス48の折割りはエッジ支持バー12が板ガ ラス48に当鎖した1点を起点として進行するので、製 品48とは良好な折口部を得ることができる。すなわ り、光ゴェン支持バー12が板ガラス48に発触した 1点を起点として折割りが進行し、次に、平行化上昇し たセンタ支持バー24が板ガラス48の転を幅に渡って 当鎖して板ガラス48を切割48人の位置で呼び上昇 する。この場合、製品48℃及びエッジ48Bはそれで れの自置で下降しようとするので、板ガラス48 は切壊 48 の位置で容易に折割りされる。

- [0031] にてで、センタ支持バー24及びエッジ支持バー12を組み合わせて使用する具体的な使用例を示す。先ず、センタ支持バー24及びエッジ支持バー12のそれぞれの上界量を6mmと認定し、また、エッジ支持バー12のセンタ支持バー24に対する先行量を2mmと設定した。この条件で板サラス48を指割りした場合、先等、板ガラス48の新割りはエッジ支持バー12が板ガラス48で接触した1点を起端として進行し、次に、センタ支持バー24で平行に上昇された板ガラス48を製品48C及びエッジ48Bの代表が割りされる。これにより、複分チス48を設けに折割りできる。
- [0032]また、センタ支給バー24は次のような場合にも使用できる。すなわち、エッジ支給バー12を上昇させた場合。エッジ480万エッジ支持バー12の反対側の5部がコンペア28等の板ガラス保持部と接触して、5部とコンペア28等の板ガラス保持部とが互いに押し合うので、第2エッジバッド10両蓋下が切壊48ルに有効に伝えることができない。
- 【0033】との現象は、エッジ48Bの長さ寸法しか 比較的大表し場合、特に顕著に現れる、この場合、セン 文房神下24を少重上男させることにより数ガラス4 8が上昇して、S部とコンペア28等の板がラス保持部 との間に瞬間が生じる。これにより、第2エッジバッド 16の荷量Fを切線48Aに有効に任えることができ 良好な折口を得ることができる。例えば、数ガラス48 の板厚か15mmの場合、センタ支持バー24を1mm 上昇させることにより、良好な折口を得ることができ る。
- [0034]次に、図12万の図13化基づいてハンマリング施屋28について映明する。図12に示したようにハンマリング鉄屋28はエアシリンダ90を有し、エアシリンダ900上方には同様上にストッパ92が位置し、ストッパ92は国状を形成され、ストッパ92は国状を形成され、ストッパ92は国状を形成され、ストッパ92は国状を形成され、ストッパ92は国状を形成され、ストッパ93とは画状を形成され、ストッパ92に国状を形成され、ストッパ93とは個状を形成され、ストッパ93とは個状を形成され、ストッパ92に関係を形成自在に支持されている。

2の上方に同時上に位置した状態で、交待部材91に固定されている。これにより、ハンマリンジャントト94 はガイド部材96に沿って上下方向に勢助する。また、ハンマリングシャフト94の下端部にはフランジ94A が形成まれ、フランジ94Aはバンマリングシャフト9 があま早したとさストッパ92の上端部に当接して、ハンマリングシャフト94の上昇を停止する。

- [0036] また、ストッパ92の下端部が期口しているので、ハンマリングシャフト94が自産で下隔した場合にフランジ94点がストッパ92から技が落ちる。従って、エアシリンダ90のロッド部90点が収縮した場合、フランシ94点が大り2から被が落ちてロッド部90点の光端部に当接する。この場合、ハンマリングシャフト94の先継部収載がラス48から離れた下方に位置する。
- 【0037】そして、この状態からエアシリンダ90の ロッド部90Aを伸長した場合、ロッド部90Aの先端 部がストッパタ2の下端部に接触をして、ロッド 部90Aの先端部がストッパ92の下端部に接触した位 で、ロッド部90Aが伸止すると、ハンマリングシャ フト94は確性力で上昇を続けハンマリングシャフト9 4の上端部が販ガラス48の切線48Aの位版に当接す
- 200 38] とのように、ハンマリングシャフト94で 板ガラス48をハンリングする場合、ハンマリングシャ フト94とエアシリンダ90 とを分能し、さらに、スト ッパ92を通明な位置に設けることにより、ハンマリン グ時にハンマリングシャフト94の運動エネルギのみが 板ガラス48に作用し、エアシリンダ90の推力は作用 しない。
- [0039] そして、ハンマリングシャフト94 は板ガラス48をハンマリングルた後、ハンマリングシャフト94 を扱力ラス48 をの反対により、ハンマリングシャフト94が販ガラス48から離れる。これにより、板ガラス48を開し上げることなく、安定したハンマリンが可能になり、エッジ表情が一12 キセン支持いて24を使用して板ガラス48をエッジ新割り、センタ折割りである時に、切壊上に新口の総点48D(図13参酬)を影成できる。
- 【0040】簡、ハンマリングのエネルギの欠きさは、 エアシリンダ90のストロークや作動圧を変えることに より任意に設定できる。顔記の如く精成された数ガラス の新鮮り装置の作用について説明する。先ぎ、数ガラス 名をエッジ新鮮りする場合について説明する。エッジ 折割りする場合、エアシリンダ90のロッド部90Aを 倍長して、ハンマリングシャフト94を衛性力のみで数 ガラス48の知識48Aの位置に当後する。これによ り、ハンマリングシャフト94で板ガラス48がハンマ リングされ、数ガラス48の切壊48A上に折口の起点 48D (図139駅)を形成する。

[0041] 次に、第1エッジパッド14及び類2エッジパッド16のそれやれのエアシリンダ<u>のロッド節</u>52 全伸長して、第1エッジパッド14及び第2エッジパッド18のぞれやれのパッド66を下降して、複ガラス48の製品48C及びエッジ48日に当該する。これにより、板ガラス48の表面から成立支持が112の大で、エッジ支持バー12の人フサーボモウタを駆動してエッジ支持バー12を上昇し、エッジ支持バー12でパッドをを扱力ラス48を切譲48人で折鎖付する。これにより、板ガラス48を切譲48人で折鎖付する。これにより、板ガラス48を切譲48人で折鎖付する。これにより、板ガラス48を切譲48人で折鎖付する。これにより、板ガラス48を切譲48人で折鎖付する。これにより、板ガラス48を切割4万寸が無い機関する。

[0042]との場合、エッジ支持バー12のバッド4 のはエッジ支持バー12の上昇時に板ガラス48の頻ぎ に追旋して類斜するので、数ガラス48に接触するパッ ド46の接触面の圧力が均一になる。また、パッド46 はレール9名に沿って影響があるので、バッド46の上昇 や図転によって生じた板ガラス48との原線力を小さく できる。従って、板ガラス48の折割り関始値が新口類 終が小さくなり、具件を折削配を得るととかできる。

[0043]また、第1、第2エッジパッド14.16
のそれぞれのパッド66は、折割りされた複ガラス48
の製品480及パエッジ48日の網球状態が対応して傾
終する。このように、第1、第2エッジパッド14、1
6は板ガラス48の頻ぎた過能して開料するので、板ガ
ラス48に接触するパッド66の接触面の圧力が均一に
なる。これにより、板ガラス48の新口部の淅口傾斜が
かまくなる。

[0044]そして、折割りされたエッジ48Bはウイング20のパッド76上に乾煙する。この場合、エッジ48Bには第2エッジパッド16の押圧力が付与されているので、エッジ48Bはパッド76と共に圧縮ばね84の付勢力に抗して右方向(製品48Cから離れる方向)と移動する。これにより、エッジ48B及び製品48Cのそれぞれの折口部の影響を防止する。

[00045] 尚 第1、罪2エッジパッド14、16の
それぞれのパッド66はシャフト56に沿って互いに離
れる方向に移動するので、エッジ48 Bは球晶48 Cから館れる方向に移動する。これにより、板グラス48の
折□即の当様を防止して、折口部にハマ欠けが発生する
ことを防止せる。また、エッジ支持バー12を上昇して板ガラス48を折割りする場合、中間サポートピン2
2を同時に上昇して、切頭48 Aから新割りされたより、これにより、エッジ48 Bの折□部の角部が上昇してエッジ48 Bの折□部の角部が上着48 Cの折□部の角部が上端48 Cの折□部の第中央に当時で表。後で、エッジ48 Bの折□部の略中央に当時である。後で、エッジ48 Bの折□部の略中央に当時である。後で、エッジ48 Bの折□部の略中央に設けしない。この場合、折割りされたエッジ48 B

開鎖ない。

【0046】さらに、エッジ48Bの長さ寸法bが比較的大きい場合 エッジ支持バー12を上昇させると共に センタ支持バー24を少量 見声せる。これにより、エッジ48Bのエッジ支持バー12の反対側のS部がコンベア28等の板ガラス保持部と接触して、S部とコンベア28等の板ガラス保持部と接触して、S部とコンベア28等の板ガラス保持部と接触して、S部とコンベア28等の板ガラス保持部と接触していたり合うとを称止できる。従って、第2エッジパッド16の商量Fを切磋48Aに有効に伝えることができるので良年な折口を得ることができる。

【0047】次に、板ガラス48をセンタ折割りする場合について説明する。板ガラス48をセンタ折割りちを開発らまた。が有当りと同様にハンマリング装置26年間 用して、ハンマリングシャフト94で板ガラス48をハンマリングレて、板ガラス48の切除48人上に新口の金線48D (図13参照)を形成する。次に、エッジ支持バー12をセンタ支持バー24長がよったの場合、例えばセンタ支持バー24長がよったが大力では、エッジ支持バー12のセルタウスがバー24足がする。ドア電子は、エッジ支持バー12のセルタウスがバー24足がする条件電性20mと設定する。

[0048] にのように、エッジ支持バー12をセンタ 支持バー24より億かに先行させて上昇させることにより、板がラス48の折割りはエッジ支持バー12が板が ラス48に当終した1点を起点として進行するので、製 448Cは良好な折口部を得る。すなわち、先ずエッジ 支持バー12が板がラス48に当接した1点を超点とし て新割りが当行し、次に、平行に上昇したセンタ支持バー24が板がラス48の磁金幅に渡って当接して板がラス48の磁金幅に渡って当接して板がラス48の場置で平行に上昇する。この場 台、製品48C及びエッジ48Bはそれぞれの自重で下 降しようとするので、板がラス48は削減48Aの位置で容易に折割りまれる。

【0049】前記実施例では第1、第2エッジバッド1 4. 16、ウイング20及び中間サポートピン22等を 使用して、折口部におけるハマ欠けの発生を防止する場 台について説明したが、とれに限らず、鍛送コンベア2 8. 30を使用して折口部におけるハマ欠けの発生を防 止できる。すなわち、板ガラス48が折割りされた時、 下流側の鎖送コンベア28.28…又は上流側の搬送コ ンベア30、30…を駆動して、折割りされた一方の板 ガラスを他方の仮ガラスから離す方向に少置移動する。 【0050】そして、一方の板ガラスが少置移勤された 後 エッジ支持バー12を下降することにより、エッジ 支持バー12の下降時の新□部同士の当接を防止でき る。とれにより、折割りされた板ガラスの折口部にハマ 欠けが発生することを防止できる。例えば、折割りされ た一方の板ガラスを鍛送コンベアで互いに引き能す方向 に3mm移動することにより、ハマ欠けの発生しない良 好な折□を得ることができる。

[0051]

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る板が ラスの折響り方注及び装置によれば、エッジ神上け部材 で板がラスのエッジ部の切得位置を折割りした後、セン ヶ難上けい一部材で板がラスを切線位置から折割りす る。従って、センタ挿上げバー部材で板ガラスを新創り する簡に、エッジ挿上が部村で板ガラスの片側の切線部 分を新創りの起点とできる。これにより、折割りされた 板ガラスの析口部に発生する折口傾斜を小さくできるの で、良好な析口部を得るととができる。